

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-175626

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 5 D 1/26

B 6 5 D 1/26

E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-339514

(22) 出願日 平成8年(1996)12月19日

(71) 出願人 000176707

三菱アルミニウム株式会社

東京都港区芝2丁目3番3号

(72) 発明者 川島 教一

埼玉県浦和市三室302-9

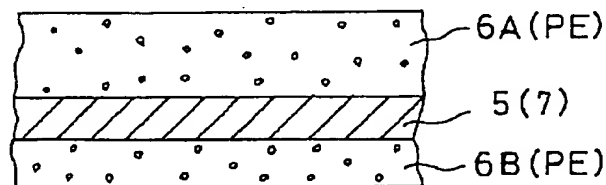
(74) 代理人 弁理士 中尾 俊輔 (外1名)

(54) 【発明の名称】 紙ケース

(57) 【要約】

【課題】 電子レンジの加熱に対して、耐油性、耐水性、ケース自体の形態を保持し、かつ、スパークする虞の無い紙ケースを少ない工程数で製造して安価に提供すること。

【解決手段】 基材5としての紙7の両面に耐熱耐水性を有した合成樹脂からなる保護層6が形成された1枚のシート材2から底壁3及びこの底壁3の周縁に立設する周壁4を有するように成形され、周壁4の内側に収容部Sを形成した紙ケース1において、前記収容部Sに対向10する側の保護層6Aを、前記収容部Sに対向しない側の保護層6Bよりも大きく熱収縮するように形成する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材としての紙の両面に耐熱耐水性を有した合成樹脂からなる保護層が形成された1枚のシート材から底壁及びこの底壁の周縁に立設する周壁を有するように成形され、周壁の内側に收容部を形成した紙ケースにおいて、前記收容部に対向する側の保護層は、前記收容部に対向しない側の保護層よりも大きく熱収縮するように形成されていることを特徴とする紙ケース。

【請求項2】 前記收容部に対向する側の保護層と前記收容部に対向しない側の保護層は同じ熱膨張係数を有する材料により形成されており、前記收容部に対向する側の保護層は、收容部に対向しない側の保護層よりも厚く形成されていることを特徴とする請求項1に記載の紙ケース。

【請求項3】 前記收容部に対向する側の保護層と收容部に対向しない側の保護層は同じ厚さに形成されており、前記收容部に対向する側の保護層は、收容部に対向しない側の保護層よりも大きい熱膨張係数を有する材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の紙ケース。

【請求項4】 前記收容部に対向する側の保護層と收容部に対向しない側の保護層は異なる材料により形成されており、各保護層の材料の熱膨張係数と厚さとの組合せにより前記收容部に対向する側の保護層は收容部に対向しない側の保護層よりも大きく熱収縮するように形成されていることを特徴とする請求項1に記載の紙ケース。

【請求項5】 前記各保護層は単層または複層に形成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の紙ケース。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は紙ケースに係り、特に、電子レンジ等による加熱に耐用性を有する食品包装用の紙ケースに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、食品包装用として、1枚のシート材から成形され、底壁の周縁から複数のリブを有する周壁を立設させて前記周壁の上端を開口させたケースが用いられている。

【0003】 前記ケースを構成するシート材としては、基材としてのグラシンやパーチメント等の紙の両面にシリコン等をコーティングしたシート、アルミニウム等の金属箔や基材に金属薄膜を蒸着させたシート等を用いることにより、耐油性、耐水性を保持するとともに、ケース自体の形状保持を図ろうとしている。

【0004】 例えば、前記基材の両面にシリコンをコーティングしたシートは、基材となる紙をシリコン液に浸漬させることにより紙の繊維にシリコンを絡ませた後、熱形成を行なうという複数工程により製造されるもので

2

ある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述のように紙の繊維にシリコンを絡ませたシートを用いて形成したケースに収納された惣菜等の收容物を電子レンジにより加熱した場合、この電子レンジの加熱により基材としての紙の繊維がほぐれてしまうため、耐油性、耐水性が弱くなり、前記ケースの收容物から滲みでる水分や油分をほぐれた紙の繊維が吸収してケースの周壁上端の口径が開き、周壁に形成されたリブが伸びてしまつて、ケース自体の形状を保持し続けることができないという欠点を有していた。

【0006】 さらに、アルミニウム等の金属箔を用いたケースは、電子レンジによる加熱に供した場合、耐油性、耐水性は保持できるが、一定条件をクリアしなければスパークする虞があるという問題点を有しており、前記一定条件をクリアさせるためにはコストの高いものとなるという欠点を有していた。

【0007】 本発明は前記した点に鑑みなされたもので、電子レンジの加熱に対して、耐油性、耐水性、ケース自体の形態を保持し、かつ、スパークする虞の無い紙ケースを少ない工程数で製造して安価に提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため本発明の請求項1に係る紙ケースは、基材としての紙の両面に耐熱耐水性を有した合成樹脂からなる保護層が形成された1枚のシート材から底壁及びこの底壁の周縁に立設する周壁を有するように成形され、周壁の内側に收容部を形成した紙ケースにおいて、前記收容部に対向する側の保護層は、前記收容部に対向しない側の保護層よりも大きく熱収縮するように形成されていることを特徴とする。

【0009】 請求項1に係る発明によれば、当該紙ケースへの加熱後の冷却に際して、紙ケースは收容部に対向しない側よりも收容部に対向する側へ大きく収縮するとともに、前記保護層が基材としての紙を保護することにより、前記紙が收容物としての惣菜等の水分や油分を吸収することを防ぐことができ、また、シート材に金属を用いてないので、電子レンジに供した際のスパークの虞も無い。

【0010】 また、請求項2に係る紙ケースは、請求項1に記載の紙ケースにおいて、前記收容部に対向する側の保護層と前記收容部に対向しない側の保護層は同じ熱膨張係数を有する材料により形成されており、前記收容部に対向する側の保護層は、收容部に対向しない側の保護層よりも厚く形成されていることを特徴とする。

【0011】 請求項2に係る発明によれば、紙ケースの保護層として同質の合成樹脂を用い、その保護層の厚さは外側の保護層よりも收容部に対向する側の保護層を厚

3

く形成することにより、当該紙ケースへの加熱後の冷却に際して、紙ケースは前記収容部に対向しない側よりも収容部に対向する側へ大きく収縮するとともに、前記保護層が基材としての紙を保護することにより、前記紙が収容物としての惣菜等の水分や油分を吸収することを防ぐことができ、また、シート材に金属を用いてないので、電子レンジに供した際のスパークの虞も無い。

【0012】請求項3に係る紙ケースは、請求項1に記載の紙ケースにおいて、前記収容部に対向する側の保護層と収容部に対向しない側の保護層は同じ厚さに形成されており、前記収容部に対向する側の保護層は、収容部に対向しない側の保護層よりも大きい熱膨張係数を有する材料により形成されていることを特徴とする。

【0013】請求項3に係る発明によれば、前記紙ケースの収容部に対向する側の保護層を、外側の保護層よりも大きい熱膨張係数を有する材料で外側の保護層の厚さと同厚に形成することにより、当該紙ケースへの加熱後の冷却に際して、紙ケースは前記収容部に対向しない側よりも前記収容部に対向する側方向へ大きく収縮するとともに、前記保護層が基材としての紙を保護することにより、前記紙が収容物としての惣菜等の水分や油分を吸収することを防ぐことができ、また、シート材に金属を用いてないので、電子レンジに供した際のスパークの虞も無い。

【0014】さらに、請求項4に係る紙ケースは、請求項1に記載の紙ケースにおいて、前記収容部に対向する側の保護層と収容部に対向しない側の保護層は異なる材料により形成されており、各保護層の材料の熱膨張係数と厚さとの組み合わせにより前記収容部に対向する側の保護層は収容部に対向しない側の保護層よりも大きく熱収縮するように形成されていることを特徴とする。

【0015】請求項4に係る発明によれば、各保護層を形成する材料の熱膨張係数と厚さとの組み合わせにより前記紙ケースの収容部に対向する側の保護層は前記収容部に対向しない側の保護層よりも大きく熱収縮するように形成することにより、当該紙ケースへの加熱後の冷却に際して、紙ケースは前記収容部に対向しない側よりも前記収容部に対向する側へ大きく収縮するとともに、基材としての紙を前記保護層が保護することにより、前記紙が収容物としての惣菜等の水分や油分を吸収することを防ぐことができ、また、シート材に金属を用いてないので、電子レンジに供した際のスパークの虞も無い。

【0016】そして、請求項5に係る紙ケースは、請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の紙ケースにおいて、前記各保護層は単層または複層に形成されていることを特徴とする。

【0017】請求項5に係る発明によれば、各保護層を形成する材料の熱膨張係数と厚さとの組み合わせにより前記紙ケースの収容部に対向する側の保護層は前記収容部に対向しない側の保護層よりも大きく熱収縮するように50

4

形成することにより、当該紙ケースへの加熱後の冷却に際して、紙ケースは前記収容部に対向しない側よりも前記収容部に対向する側へ大きく収縮するとともに、基材としての紙を前記保護層が保護することにより、前記紙が収容物としての惣菜等の水分や油分を吸収することを防ぐことができ、また、シート材に金属を用いてないので、電子レンジに供した際のスパークの虞も無い。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図1乃至図4を参照して説明する。

【0019】図1は本発明に係る紙ケース1の第1実施形態を示しており、金型により円形状にブランク抜きされた1枚のシート材2を底壁3の周縁にリブを有した周壁4を立設させ、その周壁4の上端を開口させるようにして周壁4の内側に収容部Sを有するようにプレス成形された紙ケース1である。なお、実際には前記シート材2を10～20枚程度重ねた状態で前記ブランク抜き並びにプレス成形を行なっている。

【0020】前記シート材2は、図2の前記シート材2の断面図に示すように、基材5としてのグラシンの両面に単層からなる保護層6が形成されている。前記基材5として用いる紙7は前記グラシンに限ることなく、例えばパーチメントなどの他の紙7でもよく、前記紙厚としては20～110g/m<sup>2</sup>のものが紙ケース1のシート材2の成形に最適である。

【0021】本実施形態において、前記シート材2は、Tダイの共押出コーティングにより前記紙7の両面に前記保護層6として合成樹脂であるPE（ポリエチレン、以下、PEと記す）が接着されており、その保護層6は、前記シート材2の紙ケース1成形時に収容部に対向する側、つまり紙ケース1の惣菜等の収容部Sに対向する側の面の保護層6Aは、同じく外側つまり前記収容部Sに対向しない面の保護層6Bより厚く形成されている。なお、前記各保護層6は10～40μmの厚さに形成すれば、本実施形態においては前記保護層6としての機能を良好に発揮するものとなる。

【0022】ここで、前記Tダイの共押出コーティングについて簡単に説明すれば、Tダイ共押出コーティングは、通常、2種以上の樹脂を別々の押出機から同時に押出してTダイの中または外で押出された熔融ウェブを積層して2層以上のフィルム、シート等を接着剤の使用なしに1工程で製造する加工技術である。本実施形態においては、基材5となる紙7に対して付加したい耐熱性、耐寒性、耐水性、耐油性等の性能を有する物質を保護層6として共押出コーティングすることによって、これらの物質の有する諸性能を要求される度合いに応じて満たすこととしている。

【0023】このように基材5としての紙7を挟んで3層に形成されたシート材2を1枚または複数枚重ね、底壁3の周縁にリブを有した周壁4を立設させ、その周壁

5

4の上端を開口させて周壁の内側に収容部Sを有するよう金型成形する。

【0024】このようにして形成された紙ケース1は、単なる食材用の容器としての保形性、耐水性、耐油性の機能を果たすことはいふまでもない。

【0025】そして、前記紙ケース1を惣菜ケースとして用いたお弁当を電子レンジで加熱した場合であっても、唯一、加熱された惣菜から滲み出す水分や油分を吸収する物性を有する基材5としての紙7は、前記保護層6としてのPEによってその両面をコーティングされて10保護されているため、前記紙ケース1の周壁4部分が前記水分や油分を吸収することはない。

【0026】また、前記紙ケース1の内側に形成された前記保護層6Aは外側に形成された保護層6Bと同じPEにより、外側に形成された保護層6Bよりも厚く形成されているため、電子レンジによる加熱時には、保護層6Aを構成するPEが保護層6Bを構成するPEよりも大きく熱膨張することとなるが、両保護層6A、6Bとも加熱により軟化するので、両保護層6A、6Bを構成するPEは紙ケース1の周壁3を大きく拡張させるよう20には機能せず、加熱中においても紙ケース1の形状を保持でき、さらには、前記電子レンジによる加熱後の冷却によって前記PEが収縮する際には、外側に形成された保護層6Bよりも厚く形成された内側の保護層6Aの方が内側に大きく収縮することとなり、紙ケース1の収容部Sの形状を安定的に保持することとなる。

【0027】よって、電子レンジの加熱によって紙ケース1の周壁4が外側に開き、収容していた惣菜やその惣菜の水分や油分が紙ケース1外に洩れてしまうことを防止することができる。 30

【0028】また、本実施形態の紙ケース1は、従来品のようにアルミニウム箔のような金属類を用いていないので、電子レンジによる加熱に供する場合にもスパークする虞が無い。

【0029】なお、前記PEは、基材5である紙7との接着のための高温加熱に耐えられること、食品衛生上安全性が担保されていること等の理由により前記保護層6として適当なものであるが、前記保護層6を形成する合成樹脂としては前記PEに限ること無く、PP（ポリプロピレン、以下、PPと記す）やPET（ポリエステ 40ル、以下、PETと記す）等のポリオレフィン系の樹脂を用いることも可能である。

【0030】また、前記共押出コーティングに代えて、押出コーティングを用いても、接着剤を用いずに基材5としての紙7の面に対してPPを接着させることができる。

【0031】さらに、通常のドライラミネート、ウェットラミネートにより保護シートを製造し、基材5としての紙7にこれらの保護シートを接着剤を用いて接着させ、保護層として機能させることも勿論可能であり、紙 50

6

ケース1の収縮や耐油性、耐水性の面では同様の効果を得ることができるが、この場合作業工程数が増えることは否めない。なお、この場合、前記接着剤をもって前記基材5を保護する機能を与えることで、前記保護層6は複層に構成されることとなる。

【0032】図3は、第2実施形態の紙ケース1のシート材2を示す断面図である。

【0033】以下、本実施形態の紙ケース1を構成するシート材2について、前記第1実施形態と異なる点のみを説明する。

【0034】本実施形態のシート材2は、Tダイの共押出コーティングによりグラシンからなる基材5に対して、前記紙ケース1の成形時に内側となる面の保護層6Aと外側となる面の保護層6Bとを異なる材料により同じ厚さに形成されている。

【0035】前記紙ケース1の成形時に内側となる面の保護層6Aは、外側となる面の保護層6Bよりも大きい熱膨張係数を有する材料により形成する。本実施形態においては、前記内側の保護層6Aを14~15（ $\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ ）の熱膨張係数を有する中密度のPEにより形成し、前記外側の保護層6Bを11（ $\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ ）の熱膨張係数を有するPPにより形成されている。

【0036】そして、本実施形態の紙ケース1によっても、前記基材5としての紙7は、前記保護層6としてのPEおよびPPによってその両面をコーティングされて保護されているため、紙ケース1に収容される惣菜等の水分や油分を吸収することはない。

【0037】また、前記紙ケース1の内側に形成された前記保護層6Aは、外側に形成された保護層6Bよりも大きい熱膨張係数を有する合成樹脂で形成されているため、前記電子レンジ等による加熱後の冷却に際しては、紙ケース1を構成するシート材2は、大きい熱膨張係数を有する材料により形成された保護層6Aが配設された内側へ収縮することとなる。よって、電子レンジの加熱によって紙ケース1の周壁4が外側に開き、収容していた惣菜やその惣菜の水分や油分が紙ケース1外に洩れてしまうことを防止することができる。

【0038】また、本実施形態の紙ケース1がアルミニウム箔のような金属類を用いていないので、電子レンジによる加熱に供する場合にもスパークする虞が無いこと、前記共押出コーティングに代えて押出コーティングを用いてもよいこと、通常のドライラミネートやウェットラミネートにより保護シートを製造し、基材5としての紙7に接着剤を用いて前記保護シートを接着させて保護層6を形成してもよいこと等、前述の第1実施形態と同様である。

【0039】図4は、第3実施形態の紙ケース1のシート材2を示す断面図である。

【0040】以下、本実施形態の紙ケース1を構成するシート材2について前記第1実施形態および第2実施形

7

態と異なる点のみを説明する。

【0041】本実施形態のシート材2は、Tダイの共押出コーティングにより、グラシンからなる基材5に対して、前記紙ケース1成形時に内側となる面の保護層6Aと外側となる面の保護層6Bとを異なる材料により異なる厚さに形成されており、前記紙ケース1成形時に内側となる面の保護層6Aはその熱膨張係数と厚さとを総合して勘案した状態で、外側となる面の保護層6Bよりも大きく熱収縮するように形成されている。

【0042】本実施形態においては、前記内側の保護層6Aを $14 \sim 15$  ( $\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ )の熱膨張係数を有する中密度のPEにより形成し、前記外側の保護層6Bを $11$  ( $\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ )の熱膨張係数を有するPPにより形成する。

【0043】仮に、前記内側の保護層6Aと外側の保護層6Bの厚さが同厚であっても、内側の保護層6Aの熱収縮が大きく、加熱した場合の冷却時には、紙ケース1の周壁4は大きく内側に収縮することになる。そこで、本実施形態の紙ケース1は前記内側の保護層6Aを、結果として、前記熱膨張係数と厚さとの関係で加熱後の冷却時に紙ケース1の内側に熱収縮することとなる限度まで薄く形成したものである。こうすることで、コスト面でも安価なものを供給することが可能となる。

【0044】そして、本実施形態の紙ケース1も、前記基材5としての紙7は、前記保護層6としてのPEおよびPPによってその両面をコーティングされて保護されているため、紙ケース1に収容される惣菜等の水分や油分を吸収することはない。

【0045】また、前記紙ケース1の内側に形成された前記保護層6Aは外側に形成された保護層6Bよりも、30その材料の有する熱膨張係数と厚さとの関係で結果的に大きく熱収縮するように形成されているため、前記電子レンジ等による加熱後の冷却によって、紙ケース1を構成するシート材2は大きく熱収縮するように形成された内側へ収縮することとなる。よって、電子レンジの加熱によって紙ケース1の周壁4が外側に開き、収容していた惣菜やその惣菜の水分や油分が紙ケース1外に洩れてしまうことを防止することができる。

【0046】また、本実施形態の紙ケース1がアルミニウム箔のような金属類を用いていないので、電子レンジ40による加熱に供する場合にもスパークする虞が無いこと、前記共押出コーティングに代えて押出コーティングを用いてもよいこと、通常のドライラミネートやウェットラミネートにより保護シートを製造し、基材5としての紙7に接着剤を用いて接着させて形成してもよいこと等、前述の2つの実施形態と同様である。

【0047】なお、本発明は前記実施形態のものに限定されるものではなく、必要に応じて種々変更することが可能である。

8

【0048】例えば、前述の3つの実施形態は、いずれも保護層6を単層にして形成した場合を以て説明したが、前記保護層6は基材5のいずれの面に形成された保護層6であっても複層に形成することができる。その場合、前記基材5の紙ケース1の内側となる面に形成された保護層6が前記外側となる面に形成された保護層6よりも大きく熱膨張するように、積層する合成樹脂を選択し、その厚さを調整することはいうまでもない。

【0049】

【発明の効果】以上述べたように、本発明に係る紙ケースによれば、開口部を広く確保することができるので収容物の収容がしやすく、また、前記紙ケースを構成するシート材にはアルミニウム箔のような金属類を用いていないので、電子レンジによる加熱に供した場合にもスパークする虞が無く安全なものであり、前記紙ケースを構成するシート材は、基材としての紙は保護層によってその両面をコーティングされて保護されているため、その収容部に収容される惣菜等の水分や油分を吸収することではなく、さらに、前記シート材は、加熱後の冷却に対して紙ケースの内側方向へ収縮するように構成されているので、電子レンジの加熱により紙ケースの周壁が外側に開いて収容していた惣菜やその惣菜の水分や油分が紙ケース外に洩れてしまうことを防止することができ、しかも、その紙ケースの製造を共押出コーティングあるいは押出コーティングを用いて行なえば接着剤を用いずに紙ケースの保護層を基材に対して接着することができ、製造工程の削減も可能となり、安価に紙ケースを提供することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る紙ケースの第1実施形態を示す斜視図

【図2】 図1の紙ケース1のシート材の切断面の拡大図

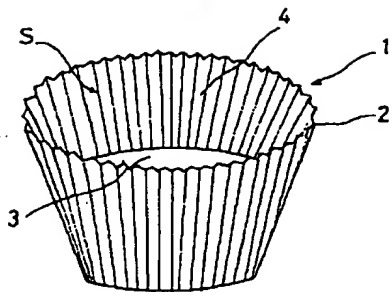
【図3】 本発明に係る紙ケースの第2実施形態のシート材の切断面を示す斜視図

【図4】 本発明に係る紙ケースの第3実施形態のシート材の切断面を示す斜視図

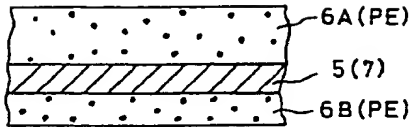
【符号の説明】

- 1 紙ケース
- 2 シート材
- 3 底壁
- 4 周壁
- 5 基材
- 6 保護層
- 6A (収容部に対向する側の) 保護層
- 6B (収容部に対向しない側の) 保護層
- 7 紙
- S 収容部

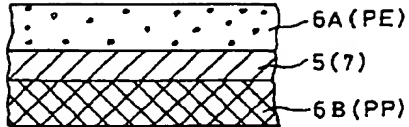
【図1】



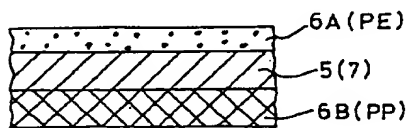
【図2】



【図3】



【図4】





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10175626 A**(43) Date of publication of application: **30 . 06 . 98**

(51) Int. Cl.

**B65D 1/26**(21) Application number: **08339514**(71) Applicant: **MITSUBISHI ALUM CO LTD**(22) Date of filing: **19 . 12 . 96**(72) Inventor: **KAWASHIMA KYOICHI****(54) PAPER CASE****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve oil-resistance and waterproofness to the heating of a microwave oven by forming a protective layer on the side face of a storage section in a manner of generating the thermal shrinkage larger than that of a protective layer on the side of not facing the storage section in a paper case composed of a sheet material with protective layers formed on both faces of a paper as a base.

**SOLUTION:** A storage section is formed on the inner side of a peripheral wall 4 by opening the upper edge of the peripheral wall 4 on which a sheet material 2 with a rib is disposed in upright on the peripheral edge of a bottom wall 3 of a paper case 1. Protective layers 6 formed of single layers are formed on both faces of a glassine paper as a base 5 of the sheet material 2, and the protective layers 6 are formed of polyethylene or the like, and a protective layer 6A on the face on the side facing a storage section is formed thicker than a protective layer 6B on the side not facing the storage section S at the time of forming the paper case 1. When the paper case 1 is heated and then cooled, the paper case 1 is shrunk more toward the side facing the storage section than toward the side not facing the storage

section by the arrangement, and the paper is protected from absorbing the water content and the oil content of a stored material by protective layers 6.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

